

## **ВЛАСТИТЕЛИ ДУМ**

***Академику РАН***

***Н.Н. Красовскому — 75 лет***

### **ПРИВЕТСТВИЕ ПРЕЗИДИУМА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

Исполнилось 75 лет академику Николаю Николаевичу Красовскому — выдающемуся ученому, педагогу, организатору науки. Человеку, обогатившему науку основополагающими результатами в области математики и механики, организатору важнейших комплексов работ оборонного характера, доведенных до конкретных образцов новой техники. Главе всемирно известной уральской школы по математической теории управления, тесно и дружественно много лет работавшей (частично в соревновательном контакте) с другой всемирно известной школой — академика Л.С. Понтрягина. Ученому, внесшему громадный вклад в становление Института математики и механики Уральского отделения Российской Академии наук как одного из ведущих математических учреждений страны и в становление самого отделения.

Основными областями научной деятельности Н.Н. Красовского являются качественная теория дифференциальных уравнений, математическая теория управления и теория дифференциальных игр. Им сформулированы и доказаны новые критерии устойчивости нелинейных динамических систем, доказано существование функций Ляпунова для основных теорем Ляпунова об устойчивости и неустойчивости движения, построены полный аналог теории устойчивости Ляпунова для динамических систем с последствием, основы стохастической теории устойчивости, предложен принципиально новый подход к решению задач программного управления, основанный на результатах математической теории двойственности, и построена исчерпывающая качественная теория линейных систем управления, разработанная вплоть до эффективных вычислительных процедур, предложен и развит минимаксный подход к задачам наблюдения в условиях неопределенных помех, инициировавший разработку теории минимаксного наблюдения и фильтрации.

Николаем Николаевичем были получены принципиальные результаты на первых этапах построения математической теории управления стохастическими системами, созданной на базе открытой им естественной связи метода динамического программирования, теории инфинитезимальных операторов марковских групп преобразований и развитой им теории стохастической устойчивости движения. Им построена полная теория стабилизации динамических систем, связывающая теорию устойчивости по Ляпунову с теорией оптимального управления.

Николай Николаевич сформулировал главные идеи, инициировавшие многие сотни отечественных и зарубежных исследований по этой проблематике, включая важные приложения.

Последние десятилетия основным направлением научной деятельности Н.Н. Красовского является разработка математического аппарата для решения проблемы гарантированного управления в условиях динамических и информационных помех. Необходимость изучения таких задач вызвана запросами практики, в первую очередь проблемами развития новой техники. Им был предложен метод унификации, ставший удобным инструментом для анализа и решения этих задач. Развита общая концепция задач управления эволюционными системами, основанная на совместном рассмотрении реального объекта и вспомогательной системы, моделируемой на ЭВМ. Предложен метод стохастического программного синтеза, который открыл принципиально новые подходы к эффективному построению оптимальных решений. Отличительной чертой всех этих разработок Н.Н. Красовского является направленность их на внедрение в виде эффективных вычислительных алгоритмов на ЭВМ.

Хорошо известно, что Николай Николаевич постоянно ведет активную преподавательскую работу, в частности на математико-механическом факультете Уральского университета, уделяя большое внимание совершенствованию подготовки высококвалифицированных научно-педагогических кадров в вузах Уральского региона. Менее известно, что он — один из инициаторов включения компьютерного образования в школьную программу и что в этом направлении ему удалось многое.

Н.Н. Красовский имеет плодотворные контакты в форме лекций, консультаций и научных семинаров с инженерами и специалистами промышленности, научными работниками других специальностей, медиками. В частности, он оказал большое влияние на формирование новых научных



Н. Н. Красовский

направлений в теории обработки металлов давлением. Он — член многочисленных научных советов и комиссий, редколлегий отечественных и международных журналов.

В научной школе Н.Н. Красовского воспитаны десятки первоклассных ученых, среди которых и члены академии. Его отношение к ученикам трогательно. Всем хорошо известна скромность Николая Николаевича, его полное безразличие ко всяким знакам отличия, так редко ныне встречающееся.

Президиум Российской Академии наук горячо поздравляет своего выдающегося члена с замечательным юбилеем, желает ему и его близким доброго здоровья, счастья, дальнейших успехов.

Президент  
Российской Академии наук,  
академик РАН



**Ю.С. Осипов**

## ПРИВЕТСТВИЕ ПРЕЗИДИУМА УрО РАН

Глубокоуважаемый Николай Николаевич!

Известно, что Вы не любите выслушивать в свой адрес поздравительных речей, что отказались после своего семидесятилетия от юбилейных интервью. Но когда человек достигает истинных вершин в науке, искусстве или иных сферах, события его жизни перестают быть только личными. «Не заметить» Ваш юбилей нельзя — слишком много и хорошо Вами сделано. Вы — один из ведущих ученых мира в области математической теории процессов управления. В Ваших работах заложены основы новых научных направлений, составивших важные разделы теории устойчивости и стабилизации, теории оптимального управления и дифференциальных игр. И как бы Вы ни были требовательны к себе и щепетильны в самооценке, математики все равно будут говорить о функционалах Ляпунова — Красовского.

В последние годы Вами разрабатывается математический аппарат для решения проблемы гарантированного управления в условиях динамических и информационных помех. Вами развита общая концепция задач гарантированного управления дифференциальными эволюционными системами и определена для них структура оптимальных позиционных стратегий, предложены методы стохастического программного синтеза и унификации задач гарантированного управления, охватывающие многие типы задач с различным характером информации о помехах. Все это — фундаментальные математические труды, казалось бы, чистая наука, однако эти исследования дают уникальные инструменты для разрешения широкого круга технологических и других проблем.

Вы — не просто большой ученый. Вы еще и Учитель с большой буквы. Среди Ваших учеников — не один академик и член-корреспондент, мно-